ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE TOULOUSE

ANNÉE 1962 N° 11

EXAMEN DU FOND D'ŒIL NORMAL CHEZ LE CHIEN

ET SES VARIATIONS PATHOLOGIQUES DANS LA RHINO-AMYGDALITE

THESE

pour le doctorat vétérinaire

(Diplôme d'Etat)

Présentée et soutenue publiquement en Mars 1962
devant la
Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie de Toulouse

PAR

Jack, Joseph, Auguste, Jean CHANTREAU

Né le 9 Novembre 1936, à La Ferrière (Vendée)

Président : M. CALMETTES, Professeur à la Faculté de Médecine de Toulouse.

Assesseurs : M. DARRASPEN, Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse.
M. LESCURE, Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse.

IMPRIMERIE PARISIENNE
16, Place du Salin, 16
TOULOUSE

1962

EXAMEN DU FOND D'ŒIL NORMAL

CHEZ LE CHIEN

Et ses variations pathologiques dans la Rhino-Amygdalite

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546525_0105

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE TOULOUSE

ANNÉE 1962 N° 11

EXAMEN DU FOND D'ŒIL NORMAL

CHEZ LE CHIEN

ET SES VARIATIONS PATHOLOGIQUES DANS LA RHINO-AMYGDALITE

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

THESE

pour le doctorat vétérinaire

(Diplôme d'Etat)

Présentée et soutenue publiquement en Mars 1962
devant la
Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie de Toulouse

PAR

Jack, Joseph, Auguste, Jean CHANTREAU

Né le 9 Novembre 1936, à La Ferrière (Vendée)

Président : M. CALMETTES, Professeur à la Faculté de Médecine de Toulouse.

Assesseurs { M. DARRASPEN, Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse.
M. LESCURE, Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse.

IMPRIMERIE PARISIENNE
16, Place du Salin, 16
TOULOUSE

1962

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

ECOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE

	MM
Directeur	PONS.
Professeur Honoraire	LASSERRE.

PERSONNEL ENSEIGNANT

PROFESSEURS

Physique et Chimie Biologique Pharmacie et Toxicologie Hygiène du Lait	GODFRAIN
Anatomie descriptive - Extérieur Anatomie appliquée	BLIN
Physiologie et Thérapeutique Pharmacodynamie	LE BARS.
Histologie - Embryologie Anatomie Pathologique Inspection des Viandes	LOMBARD.
Zoologie appliquée Parasitologie Externe Parasitologie Interne	BRIZARD.
Pathologie médicale des Equidés et Carnivores Législation Vétérinaire	DARRASPEN.
Pathologie médicale du bétail et des animaux de basse-cour	TOURNUT.
Technique chirurgicale Pathologie chirurgicale	PUGET.
Pathologie de la Reproduction Obstétrique	BERTHELON.
Microbiologie - Immunologie Maladies Contagieuses Police sanitaire	SAURAT.
Ethnologie Hygiène Zootechnie Economie rurale	PONS.
Alimentation - Botanique - Agronomie	FALIU.

CHEFS DE TRAVAUX

Maladies Contagieuses	LAUTIÉ, Agrégé.
Pathologie Médicale - Législation Vétérinaire	LESCURE. Agrégé.
Anatomie Pathologique	GOULARD.
Pathologie Chirurgicale	CAZIEUX.
Pathologie de la Reproduction	ROYAL.
Chimie	MILHAUD.

COURS COMPLEMENTAIRES
CHARGES D'ENSEIGNEMENT

Radiologie	AUVERGNAT
Droit Vétérinaire	LINON.
Botanique	MORQUER.
Pisciculture	SECONDAT.
Agronomie	BRISEBOIS.
Economie Rurale	MONTANÉ DE LA ROQUE.

ASSISTANT

Pathologie Médicale du Bétail et des Animaux de basse-cour	LACAZE.

La Faculté et l'Ecole déclarent n'être pas responsables des opinions émises par les candidats (Délibération de la Faculté, en date du 10 mai 1891 et du Conseil de l'Ecole. en date du 13 juin 1924).

A MES PARENTS

Modeste témoignage d'affection et de reconnaissance pour l'exemple qu'ils m'ont donné et les sacrifices qu'ils ont consentis pour moi.

A MA FAMILLE

A MES AMIS

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR CALMETTES

de la Faculté de Médecine de Toulouse,
Chevalier de la Légion d'honneur.

Qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de notre jury de thèse.

Hommage respectueux.

A NOTRE JURY DE THÈSE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR DARRASPEN

de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse,
Officier de la Légion d'honneur.

Nous lui exprimons notre gratitude pour l'accueil qu'il nous a réservé dans son service et pour la bienveillance dont il a toujours fait preuve à notre égard pendant nos études. Qu'il reçoive ici le témoignage de notre attachement et de notre reconnaissance.

MONSIEUR LE DOCTEUR LESCURE

Agrégé de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse.

Qui nous a inspiré le sujet de cette thèse, nous exprimons nos bien vifs remerciements pour ses conseils et l'aide active qu'il nous a apportée dans ce travail.

A NOS MAITRES
DE L'ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE
DE TOULOUSE

A NOS CAMARADES D'ÉTUDE

INTRODUCTION

Pendant les années 1959 à 1961, la fréquence, dans les hôpitaux de l'École Vétérinaire de Toulouse, d'une maladie à virus sévissant sous forme épizootique chez les chiens adultes a tout particulièrement attiré notre attention.

Cette maladie, la rhino-amygdalite, dont le tableau clinique nous apprenait que les formes pouvaient être soit pulmonaires, soit nerveuses, nous permettait néanmoins de constater des lésions oculaires courantes et en particulier une atteinte quasi-permanente du fond de l'œil.

Notre étude portant plus spécialement sur le fond de l'œil, l'acquisition d'un rétinographe Zeiss nous permettait d'augmenter le nombre des observations et de les classer.

La technique d'utilisation de l'appareil est aussi facile qu'en ophtalmologie humaine. La seule difficulté a résidé dans la contention des animaux.

Une part importante de notre étude a consisté dans l'amélioration des méthodes de contention afin d'obtenir une immobilisation parfaite de l'individu, le travail de l'opération se trouvant ainsi doublement facilité.

Nous diviserons cette étude en quatre parties.

— *Dans une première partie :*

Nous nous bornerons à une description sommaire de l'appareil et nous insisterons sur son utilisation, en particulier sur les différentes méthodes de contention, leurs avantages et leurs inconvénients.

— *Dans une deuxième partie :*

Nous étudierons le fond d'œil normal et ses variations congénitales.

— *Dans une troisième partie :*

Les variations pathologiques dans la rhino-amygdalite.

Après un bref rappel du tableau clinique de la maladie, nous classerons les lésions observées :

en exsudatives
et non exsudatives ;

dans les deux cas, nous étudierons successivement les lésions :

du tapis clair,
du tapis sombre,
de la papille.

— *Enfin, avant de conclure*, nous envisagerons dans les détails un certain nombre d'observations faites sur des chiens atteints de rhino-amygdalite.

DESCRIPTION DE L'APPAREIL ET UTILISATION

L'examen du fond de l'œil du chien nous a été facilité par l'utilisation du rétinographe Zeiss, dont nous allons brosser sommairement une description. Nous envisagerons ensuite son utilisation.

A. Le rétinographe Zeiss

Il se compose essentiellement de deux parties :

— la table d'instruments,

— la chambre photographique.

1. *La table d'instruments*

Placée sur un pied mobile, supporte la chambre photographique. Cette table porte un appui-tête, mais qui ne présente aucun intérêt pour l'utilisation de l'appareil à des fins d'ophtalmologie vétérinaire.

Tous les déplacements du rétinographe sont commandés de la table d'instruments elle-même. Les manœuvres de l'opérateur confèrent à l'appareil tous les mouvements de verticalité et de latéralité nécessaires au choix d'un angle correct de prise de vue.

Toutefois, la mise au point se fait à partir de la chambre photographique elle-même.

2. *La chambre photographique*

Comprend un système optique Reflex et un éclairage individuel permettant l'observation du fond de l'œil et la mise au point.

D'autre part, un appareil photographique Contax et un éclairage électronique incorporés dans le système optique de la chambre permettent de faire la rétinographie définitive. L'appareil est doté de diaphragmes différents. L'éclairement électronique peut varier en intensité suivant que l'on veut photographier soit le tapis sombre, soit le tapis clair.

On peut adjoindre à un appareil un système optique additionnel permettant la photographie agrandie d'un point particulier du fond d'œil.

Nous attirons votre attention sur un point important de la conformation de cet appareil.

En effet, il est bon de remarquer chez lui le trajet suivi par la lumière d'éclairement et la lumière électronique; on s'aperçoit qu'il y a parfaite concordance entre les trajets lumineux provenant de ces deux sources.

D'autre part, l'image que donne le fond d'œil dans l'oculaire de l'appareil est la même que celle qui sera fixée sur la pellicule lors de la prise de vue. Ceci grâce à un agencement rationnel de prismes et de miroirs escamotables ou non.

Donc aucune correction n'est nécessaire pour l'obtention d'une rétinographie suffisamment éclairée : chose qui n'est pas valable pour tous les rétinographes employés actuellement.

B. Utilisation

Deux opérations sont nécessaires pour l'obtention d'une rétinographie :

— Dans un premier temps, et c'est ce qui fera le principal objet de ce chapitre, nous traiterons de la préparation de l'animal et de sa contention.

— Dans un deuxième temps, nous parlerons du stade final, c'est-à-dire de la mise au point et de la prise de vue.

1. *Préparation de l'animal*

Après un examen préalable à l'ophtalmoscope ayant permis de déterminer soit un cas pathologique, soit un fond d'œil normal caractéristique, une préparation simple du sujet s'impose.

Elle consiste en un nettoyage de l'œil à l'aide d'un coton imbibé de sérum physiologique isotonique. Puis, à l'aide d'un collyre à 1 ou 2 %, nous entretenons une mydriase nous facilitant l'opération.

Ensuite le problème de la contention se pose, et là nous envisageons les différentes techniques utilisées, leurs avantages et leurs inconvénients.

2. *Techniques de contention*

Les techniques sont basées sur des moyens médicamenteux et des moyens mécaniques.

Moyens médicamenteux.

Les moyens médicamenteux utilisés sont évidemment les anesthésiques, que nous étudierons par ordre d'importance croissante.

Anesthésie générale.

En premier lieu nous avons utilisé l'anesthésie générale car l'indocilité des animaux associée à une inexpérience de l'appareil nous rendait la tâche difficile.

Deux anesthésiques ont retenu nos suffrages :

— Cyclohéxényl-thiobarbiturate de sodium (*kémithal*) couramment utilisé dans les hôpitaux de l'École Vétérinaire.

— L'hydroxydione succinate de sodium (*le viadril*) utilisé en pédiatrie, le kémithal était administré en intraveineuse à la dose de 1 ml/6 kg (tous les deux en intramusculaire).

Après anesthésie, il convenait de disposer l'animal de façon à obtenir une position idéale. Nous ferons une parenthèse afin de décrire la disposition de l'individu.

Dans le cas de l'œil gauche, la technique consistait, d'une part, à coucher l'animal du côté droit, puis celui-ci étant relevé assez haut au niveau de l'épaule droite, on portait la tête dans un plan vertical, le museau étant nettement dirigé vers le sol.

Deux aides étaient nécessaires à cette opération; le processus inverse permettait l'examen de l'œil droit.

Evidemment, cette technique présentait un avantage quant à l'immobilisation du sujet, mais il était fréquent de constater une procidence du corps clignotant et un strabisme convergent gênant considérablement la prise de vue.

Ce problème était néanmoins résolu en inclinant le corps clignotant à l'aide d'une pince de Dujardin. Dans le cas où le strabisme était trop important, il convenait de ramener le globe oculaire dans sa position normale en pinçant la conjonctive en arrière du limbe scléro-cornéen de façon à le contenir le temps de la prise de vue.

Donc, cette méthode, bien qu'offrant des avantages quant à la docilité du sujet, présentait un certain nombre d'inconvénients. D'une part, la procidence du corps clignotant et le strabisme convergent demandaient la présence d'un aide supplémentaire; d'autre part, il y avait les risques non négligeables que peuvent entraîner les anesthésies générales et aussi le fait psychologique de rendre à son propriétaire un animal endormi pour un seul examen oculaire.

Nous avons rapidement rejeté cette technique, sauf dans le cas de chiens condamnés, pour essayer un anesthésique utilisé en pédiatrie : le viadril.

Celui-ci était administré à la dose de 500 mg à 1 g en injection intraveineuse. L'anesthésie était de courte durée et le chien se relevait rapidement. La disposition de l'animal était la même que celle décrite précédemment. Là, les ennuis causés par la procidence du corps clignotant

et le strabisme convergent étaient absents. Evidemment. les chiens rendus à leurs propriétaires étaient encore légèrement endormis. Néanmoins nous avons utilisé cette technique assez longtemps.

Anesthésie de base.

A l'opposé de l'anesthésie générale. nous avons utilisé l'anesthésie d'induction avec comme matériel quelques-uns des nombreux tranquillisants utilisés actuellement et parmi ceux-ci :

La chlorpromazine (largactil). à la dose de 3 mg 1 g en intramusculaire.

Le nozinan, à la dose de 1 ml/6 kg en intramusculaire.

L'acépromazine (vetranquil). 1 ml. soit 5 mg 10 kg en intramusculaire.

L'opération était facilitée par l'absence d'injection intraveineuse. Les mêmes techniques étaient utilisées pour la disposition de l'animal ; néanmoins une contention plus active était nécessaire. car les résultats étaient variables suivant les individus.

Aux moyens médicamenteux qui. dans le fond. n'étaient pas dissociés des moyens mécaniques. nous avons pu cependant utiliser uniquement ces derniers.

Nous les diviserons en :

contention manuelle.

contention instrumentale.

Moyens mécaniques.

Contention manuelle.

En premier lieu, il nous est arrivé, en présence de chiens dociles, d'utiliser uniquement la contention manuelle.

En suivant toujours la même technique, mais la docilité des animaux n'étant pas hélas! une règle générale, nous avons amélioré notre technique à l'aide d'un appareil de contention qui nous a permis d'abandonner définitivement les anesthésiques et leurs inconvénients.

Contention instrumentale.

Dans le cas présent, la technique instrumentale mise à notre service nous a permis d'améliorer nos prises de vue tant en rapidité qu'en facilité d'utilisation. Ceci grâce à un appareil de contention dont nous allons donner une description.

L'appareil que nous allons décrire a été mis au point à l'École Vétérinaire de Toulouse. Pour cela nous avons essayé de reproduire par des moyens mécaniques les gestes exacts d'une contention active de la tête.

L'appareil se divise en deux parties : une table et l'élément même de la contention, un cadre métallique perpendiculaire à la table.

La table est fabriquée en alliage léger. La partie supérieure est percée de trous permettant la mise en place de goupilles nécessaires à la fixation des membres de l'animal. Cette table est réglable en hauteur et peut

ainsi être utilisée tant pour un rétinographe que pour un biomicroscope.

Le cadre comprend un bâti circulaire fixé en son tiers inférieur par deux poignées: l'inclinaison du cadre se fait suivant l'axe formé par ces deux poignées. Dans la partie inférieure du cercle, deux appuis-tête munis de sangles et réglables dans un plan horizontal et vertical, permettent de fixer la tête de l'animal, antérieurement au niveau du museau et postérieurement dans la région cervicale antérieure, c'est-à-dire en arrière de la tête.

Dans la partie supérieure du cadre, un disque réglable dans le même plan que celui-ci fixait la tête en position supérieure et dans la région occipitale.

La tête de l'animal étant étroitement contenue et les membres fixés à l'aide de goupilles et de sangles, nous avons pu prendre des rétinographies avec un minimum d'aide et utiliser cet appareil de contention à d'autres fins.

C. Prise de vue

L'animal étroitement contenu, il était facile de baisser la tête de ce dernier en faisant varier l'inclinaison du bâti circulaire, seul un aide était nécessaire pour maintenir les paupières du sujet ouvertes. Ensuite le faisceau d'éclairement était dirigé sur l'œil faisant l'objet de notre étude. Puis il restait un travail de mise au point et la prise de vue, demandant uniquement quelques connaissances en photographie, ne présentait aucune difficulté.

FOND D'ŒIL NORMAL ET VARIATIONS CONGÉNITALES

Nous nous permettons de signaler les difficultés chez le chien d'un examen complet du fond d'œil à l'aide de l'ophtalmoscope. En effet, l'extrême mobilité des globes oculaires empêche une observation de détail. Aussi les rétinographies sont-elles d'un grand secours pour la description du fond d'œil normal et de ses variations tant congénitales que pathologiques.

Pour notre étude nous diviserons l'examen du fond d'œil en quatre parties :

— Le tapis clair (*tapetum lucidum*) ou tapis.

— Le tapis sombre (*tapetum nigrum*).

— La papille.

— Les vaisseaux.

A. Le tapis clair

Le tapis clair occupe la moitié supérieure ou les deux tiers supérieurs du fond d'œil, sa coloration est jaune doré au centre et vert à la périphérie, avec de grandes variations dans ces teintes.

Certains auteurs (H. Gray) ont affirmé qu'il existait

une relation entre la couleur du pelage et celle du tapis; les observations que nous avons faites ne nous permettent pas d'affirmer que ce rapport soit absolument évident. Il existe, par contre, une modification du tapis avec l'âge : chez le tout jeune chien la partie inférieure du tapis est habituellement bleue. D'après Ulsher, le tapis n'est visible à l'ophtalmoscope que quelques jours après la naissance et son premier aspect diffère considérablement de celui qu'il revêt sur l'animal adulte.

Cet aspect particulier de la partie supérieure du fond d'œil est lié à la structure de la choroïde qui dans la zone du tapis comprend une couche supplémentaire, la couche intervasculaire ou couche fondamentale de Tourneux ou tapis.

La couche fondamentale est située entre la choriocapillaire et la couche des gros vaisseaux: elle est formée de plans superposés de cellules irisantes et chatoyantes (Nicolas) appelées iridocytes. En regard du tapis la rétine est dépourvue de pigment, le tapis réfléchit la lumière qui pénétre dans l'œil, ce qui constitue une gêne pour l'obtention d'une rétinographie nette, mais par contre favorise considérablement la vision crépusculaire de l'animal (Dulce Elder).

Le grand nombre d'observations obtenues, bien qu'il soit encore insuffisant, nous a permis de mettre en évidence dans le tapis des variations dont nous ignorons pour certaines si elles sont congénitales ou pathologiques. Un examen histologique aurait facilité notre étude dans les deux cas. Mais les difficultés que nous avons éprouvées pour obtenir des coupes histologiques de ces yeux ne nous

ont pas permis d'affirmer les hypothèses faites sur nos observations.

Les variations observées portent sur des migrations pigmentaires en certains points du tapis.

Dans certains cas ces migrations sont très foncées et l'on pense tout simplement à un agencement particulier du pigment rétinien. Car ces zones sont voisines du *tapetum nigrum*.

Mais dans d'autres cas on observe des zones plus ou moins marbrées avec des plages franchement bleues ou vertes d'un aspect différent du tapis normal.

D'autres rétinographies nous ont permis d'observer chez plusieurs animaux une absence de tapis. Le fond d'œil se présente uniformément rouge comme un fond d'œil humain : dans ce cas le pigment rétinien subsiste, mais il y a absence du tapis; la vision de l'individu est cependant normale.

L'examen de chiens albinos nous a montré un fond d'œil différent, légèrement rouge ou rosé. Ici il y a absence totale de pigmentation et par transparence il est très facile de remarquer la riche vascularisation de la choroïde très reconnaissable par la disposition parallèle des vaisseaux.

Après ces données générales, il convient d'insister sur un point de notre étude qui nous a tout particulièrement intéressés. Existe-t-il une fovéa chez le chien ? Ce sujet fera l'objet d'un chapitre général.

Existe-t-il une fovéa chez le chien ?

Avant d'aborder ce sujet, définissons les termes de *Macula lutea*, *Fovea contralis*, *Area centralis*, nécessaires pour préciser certaines de nos observations.

Les images des objets que nous voyons se forment dans le tapis en un point qui est toujours le même. Ce lieu peut néanmoins être différencié macroscopiquement ou seulement microscopiquement suivant les espèces considérées.

Chez l'homme, cette zone porte le nom de *macula lutea* ou tache jaune en raison de sa couleur, on l'appelle aussi *fovea centralis* à cause de sa forme en cuvette et de sa position au pôle postérieur de l'œil.

Cette disposition en cuvette existe chez d'autres espèces. Par contre, certaines et c'est le cas chez le chien, ne présentent pas de différenciation macroscopique. La différenciation n'est que microscopique : on parlera plutôt dans ce cas d'*area centralis*.

Faisant suite à certaines observations, nous nous demandons s'il n'existe pas une différenciation macroscopique de l'*area centralis* chez le chien et si, dans ce cas là, on peut parler de fovéa ?

Avant de présenter nos arguments, il serait bon de faire un rappel de la structure histologique rétinienne.

La rétine est composée de neuf couches dont l'agencement s'établit comme suit, de la face vitréenne à la face choroïdienne :

une limitante interne,
une couche des fibres,
une couche des cellules ganglionnaires,
un plexus réticulaire interne,
une couche des grains interne,
un plexus réticulaire externe,
une couche des grains externe,
une limitante externe,
une couche des cônes et des bâtonnets.

La structure histologique classique de la rétine est cependant sujette à variations. En effet, la concentration des cellules ganglionnaires, la fréquence des cônes et des bâtonnets varient en certains points, expliquant ainsi l'intense activité de ces zones et leur rôle fondamental dans la vision.

Les auteurs classiques ne pensent pas à l'existence de cette fovéa chez le chien; à l'encontre de cette théorie. Brüchner, dont les travaux ont porté sur différentes espèces, hésite à se prononcer.

Néanmoins Brüchner a pu examiner des coupes de rétine préparées grâce à une technique personnelle. D'abord il détermine sans équivoque l'*area centralis* par la structure microscopique.

En effet, chez le chien, à ce niveau, la couche des grains interne et la couche des grains externe sont fines, mais les cellules ganglionnaires sont disposées avec une extrême concentration. Nous pourrions parler de fovéa chez le chien s'il existait une dépression visible macroscopiquement. Brüchner prétend qu'après la mort du sujet il

se produit un gonflement de la rétine, sauf en un point correspondant à l'*area centralis*.

Cette zone est caractérisée par une dépression visible seulement microscopiquement. Donc nous pourrons éventuellement parler de fovéa.

Le nombre de nos rétinographies, bien qu'assez important, semble insuffisant pour affirmer la généralité de ces faits.

Néanmoins nous avons observé sur trois chiens une zone nettement différenciée dans le tapis. Cette zone, absolument semblable chez les trois chiens, est localisée dans la région correspondant à l'*area centralis*. Elle est caractérisée, d'une part, par une concentration pigmentaire intense et uniformément verte, d'autre part, par une vascularisation extrêmement riche et convergente vers cette plage différenciée. On pourrait homologuer cette zone à la *macula lutea* humaine en raison de la pigmentation.

Pour préciser l'activité fonctionnelle de ces zones, un examen histologique nous aurait été d'un grand secours. Hélas ! les difficultés que nous avons rencontrées pour obtenir des coupes de rétine ne nous permettent pas ici de statuer définitivement sur la réelle activité de ces régions.

Nous pouvons, d'après les travaux de Brüchner, parler de pseudo-fovéa chez le chien, en considérant la présence de petites dépressions, mais nous préférons le terme de *pseudo-macula lutea* en fonction des zones pigmentaires observées.

Evidemment, l'insuffisance de nos observations ne doit

pas nous faire affirmer les termes de pseudo-fovéa et pseudo-macula en parlant de l'*area centralis* du chien, mais le sujet est trop intéressant pour ne pas être approfondi ultérieurement par la recherche de nouvelles observations.

B. Le tapis sombre

Le tapis sombre est situé dans la région inférieure du fond d'œil. Sa coloration varie du brun au rouge. La coloration rouge est due aux couches vasculaires de la choroïde; la coloration brune résulte de la superposition des pigments rétiniens et choroïdiens. Le pigment brun se localise parfois aux bordures vasculaires.

La limite entre les deux tapis présente parfois un aspect déchiqueté parce qu'il existe des îlots de pigment brun dans le tapis; les îlots apparaissent en relief, ou bien au contraire, parce qu'en certains endroits le pigment rétinien est raréfié et l'on peut voir alors le tapis choroïdien.

C. La papille

Elle est très variable dans sa position, dans sa forme et sa couleur. Elle doit être recherchée à la partie inférieure du fond d'œil et dans la région temporale. Elle est située tantôt dans le tapis sombre, tantôt à la limite des deux. Sa forme est parfois ronde, parfois triangulaire, ovalaire ou bilobée. Sa couleur varie du blanc au rose pâle. Elle est exceptionnellement jaune chez certains, rouge chez d'autres. Elle présente souvent une excavation centrale, un anneau à la périphérie bordé de couleur brun noirâtre.

Certaines de nos rétinographies montrent nettement la forme triangulaire de la papille et sa morphologie. Lorsque la papille est dans le tapis, elle est, soit ronde, soit triangulaire. Il en est de même lorsqu'elle est à la limite des deux tapis; par contre, lorsque la papille est franchement dans le tapis sombre, elle est toujours triangulaire et c'est en vertu de cette règle que la papille du chien dépourvue de tapis est toujours triangulaire. Nos observations ont porté sur plusieurs centaines de chiens et jusqu'à maintenant nous n'avons jamais rencontré de papille ronde qui soit nettement située dans le tapis sombre.

D'autre part, il est fréquent de constater l'existence de fibres à myèline déjà décrites par Nicolas. Ces fibres en moustache entourant plus ou moins les vaisseaux seraient des persistances de gaines de myèline du nerf optique. On ignore la cause de la persistance de ces gaines qui normalement auraient dû disparaître au niveau de l'*area cribosa*. Néanmoins il semble certain que la forme triangulaire de la papille soit donnée par l'étalement de ces fibres.

L'ensemble du fond d'œil est richement vascularisé, notre étude portera maintenant sur les vaisseaux.

D. Les vaisseaux

Avant de décrire l'aspect morphologique des vaisseaux rétiniens, il importe de souligner que l'artère ophtalmique naît de la maxillaire interne; aussi, bien que l'artère ophtalmique reçoive une anastomose de la carotide interne, les relations entre la circulation centrale et la

circulation rétinienne sont moins étroites qu'elles ne le sont chez l'homme.

Le plus souvent, il n'y a pas d'artère centrale de la rétine chez le chien; ce sont les artères ciliaires postérieures courtes qui émergent en arc de cercle à la périphérie de la papille; on parle de cercle de Zinn. Les vaisseaux de la papille peuvent se diviser en artériels et veineux.

1. Les artères, comme nous venons de le décrire, émergent de la zone périphérique de la papille. Elles se dirigent sans ordre, leur calibre est fin, leur couleur vive, leur tracé sinueux.

2. Les veines, au contraire, sont grosses, rouge plus sombre, groupées en faisceaux. Leur disposition en λ est classique et caractéristique. D'autre part, les veines présentent souvent une ligne centrale plus claire, que l'on considère comme un reflet lumineux.

En résumé

Le fond d'œil du chien est sujet dans les conditions physiologiques à de grandes variations qui sont dues à l'absence ou à l'importance plus ou moins grande du tapis, à la position, à la forme de la papille, à la distribution vasculaire. Cette diversité doit rendre le clinicien prudent lorsqu'il interprète les modifications. Il ne peut conclure à l'existence de lésions qu'après avoir envisagé toute la gamme des variations physiologiques.

VARIATIONS PATHOLOGIQUES DU FOND D'ŒIL DE CHIEN DANS LA RHINO-AMYGDALITE

Avant de décrire les variations pathologiques du fond d'œil dans la rhino-amygdalite contagieuse, nous envisagerons un bref rappel de cette affection.

A. Tableau clinique

La rhino-amygdalite contagieuse du chien est une maladie infectieuse, contagieuse, inoculable, spéciale au chien, atteignant essentiellement les adultes, due à un ultra-virus spécifique différent de celui qui provoque la Maladie de Carré (cette dernière est habituellement désignée sous le nom de Maladie du jeune âge).

Elle se caractérise cliniquement par une inflammation catarrhale de la conjonctive, du rhino-pharynx, se compliquant très souvent de bronchite capillaire, de broncho-pneumonie aiguë, de méningo-encéphalite, de myélite, de méningo-encéphalo-myélite.

La rhino-amygdalite contagieuse du chien présente de grandes analogies cliniques avec une maladie décrite à la fin du siècle dernier et au début de celui-ci, sous le nom de broncho-pneumonie contagieuse des chiens

adultes. Or, cette dernière, par un des caprices du « génie épidémique » ou plus exactement du « génie épizootique ». disparaît pendant un quart de siècle. Il est permis de penser que l'épizootie observée depuis 1955. successivement en Normandie et le nord de la France, puis la région parisienne. est une résurgence de la broncho-pneumonie des chiens adultes.

Mais en l'absence d'une comparaison étroite du pouvoir pathologique. antigène. immunigène des virus. rien ne permet de l'affirmer. Aussi se justifie pleinement l'appellation nouvelle de rhino-amygdalite contagieuse donnée à la maladie actuelle par les professeurs Brion. Goret et leurs collaborateurs.

Dans la description clinique de ces auteurs. nous notons au cours de la phase d'invasion que la conjonctive peut être congestionnée et larmoyante. au cours de la phase d'état, deux possibilités. mais dans l'une et l'autre existent des lésions oculaires : dans la première. un syndrome d'inflammation purulente siégeant sur la conjonctive et la muqueuse nasale avec un pus très abondant: dans la deuxième, une conjonctivite assez marquée avec ou sans muco-pus. s'accompagne toujours de photophobie bien décelable.

La rhino-amygdalite contagieuse du chien a fait son apparition dans le Sud-Ouest en 1957.

De nombreux chiens atteints ont été présentés à la consultation de l'École Vétérinaire de Toulouse et nous avons été frappés non seulement par la fréquence des bronchites capillaires qui la manifestaient. mais aussi et surtout par les complications oculaires de la maladie.

Qui plus est, nous avons constaté des lésions oculaires survenant après un épisode rhino-pharingé discret, fugace et constituant de ce fait une forme isolée de rhino-amygdalite du chien.

Il nous a donc paru nécessaire de décrire ce que nous avons observé et d'illustrer nos observations par quelques rétinographies.

B. Variations pathologiques

Les lésions du fond de l'œil sont fréquemment associées à celles du segment postérieur. Mais elles peuvent exister seules et constituer l'unique manifestation de la maladie. Nous avons pu observer deux types de lésions :

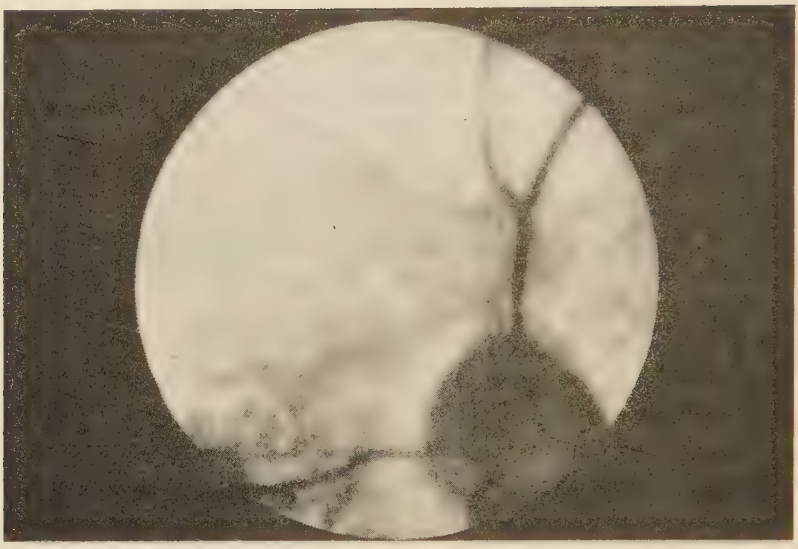
— des lésions exsudatives,

— des lésions non exsudatives.

1. *Lésions exsudatives*

Elles intéressent la totalité du fond de l'œil, qui apparaît noyé dans un œdème jaunâtre, rendant flous tous les éléments du fundus. Les contours vasculaires sont flous, la papille présente une périphérie mal délimitée. Dans certains cas les exsudats forment des plages nettement visibles, en regard du tapis.

L'exsudat peut se résorber, mais dans la plupart des cas la résorption est incomplète. Il est fréquent d'observer des séquelles de ces exsudats fournies pense-t-on par un coagulum fibrineux disposé soit sur la papille, soit en position péri-papillaire et se présentant sous forme d'un amas floconneux.



Rétino-choroïdite exsudative.

Séquelle d'exsudat sur la papille.

2. *Lésions non exsudatives*

Elles peuvent être différemment localisées :

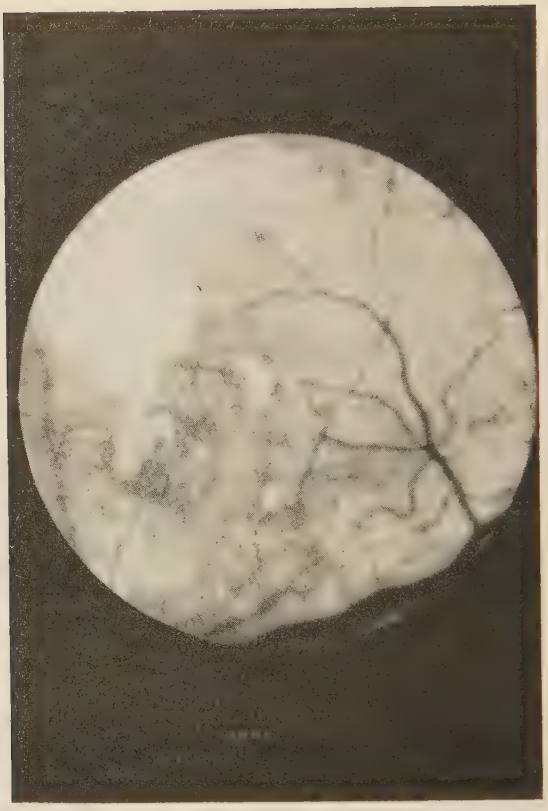
a) *Lésions disséminées du tapis.*

Il existe des lésions disséminées dans le tapis clair. Il est courant d'observer des plages dépigmentées au-dessus desquelles passent les vaisseaux rétiniens sans subir de modifications. Ces plages revêtent un aspect différent suivant les cas; elles sont soit déchiquetées, soit à bords nettement délimités. Nous avons pu observer chez un chien atteint de rhino-amygdalite une évolution de ces plages de dégénérescence et un accroissement en surface caractérisé comme toutes ces lésions par une absence de tapis. La surface de ces zones est terne, contrastant avec la brillance du tapis.

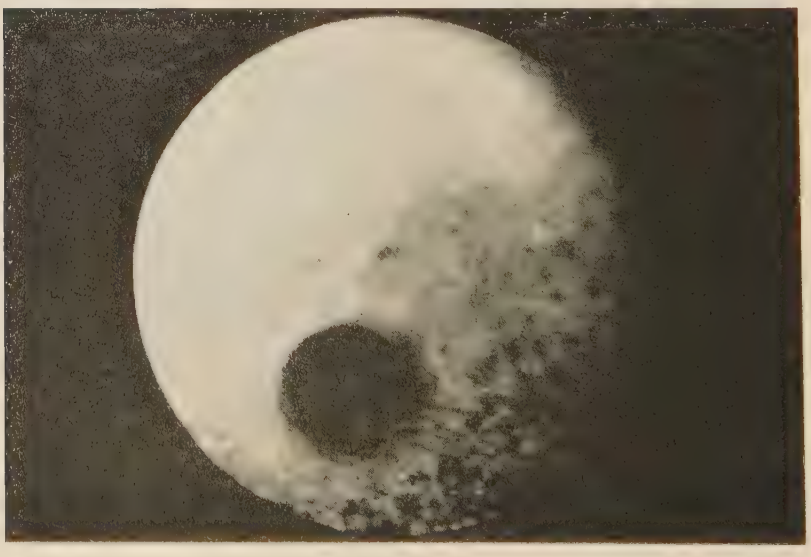
b) *Lésions diffuses du tapis.*

Le tapis prend alors un aspect haché, tourmenté, on pourrait parler de peinture au couteau « de pointillisme ». A ce stade de la rétinochoroïdite, le tapis ne réfléchit plus la lumière, il est plus facile à photographier. Il prend cette brillance de l'état normal et a un aspect mat et haché caractérisé par un agglomérat de points rouges, bruns, jaunes, verts, agencés de façon variable.

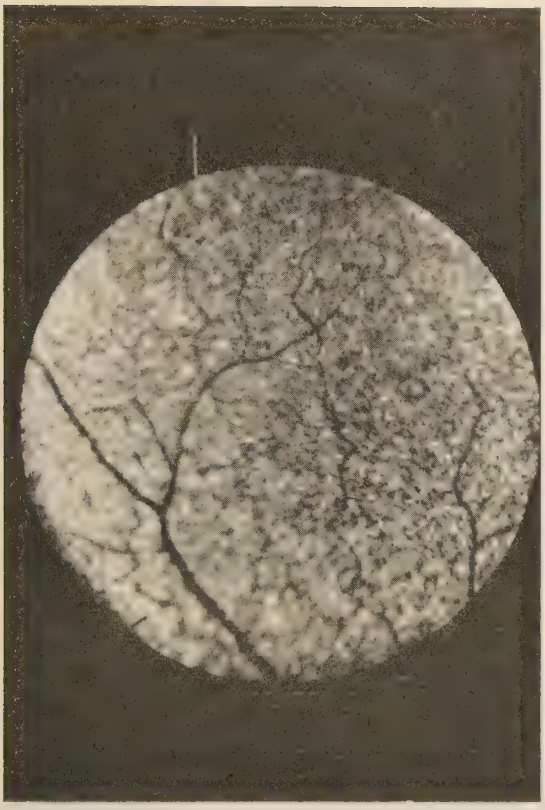
Les vaisseaux rétiniens conservent néanmoins leur aspect normal. Dans l'attente d'une meilleure désignation nous avons baptisé cette lésion « tapis hérissé ». Elle paraît suffisante pour abolir la vision de l'œil atteint et ceci permet de juger le rôle fonctionnel considérable joué par le tapis.



Plage de choroïdite atrophique dans le tapis.



Stade très avancé d'atrophie de la papille.



Tapis hérissé.

c) *Lésions papillaires.*

Ce sont les plus fréquentes; ce sont aussi celles que l'on voit le plus couramment dans les formes oculaires isolées de la rhino-amygdalite contagieuse du chien.

La papille s'atrophie et l'on a pu observer les différents stades sur une assez grande quantité d'observations.

La papille devient sombre, les artères rétiniennes deviennent de plus en plus grêles, finissent par disparaître. On parlera de névrorétinite atrophique. Un large anneau

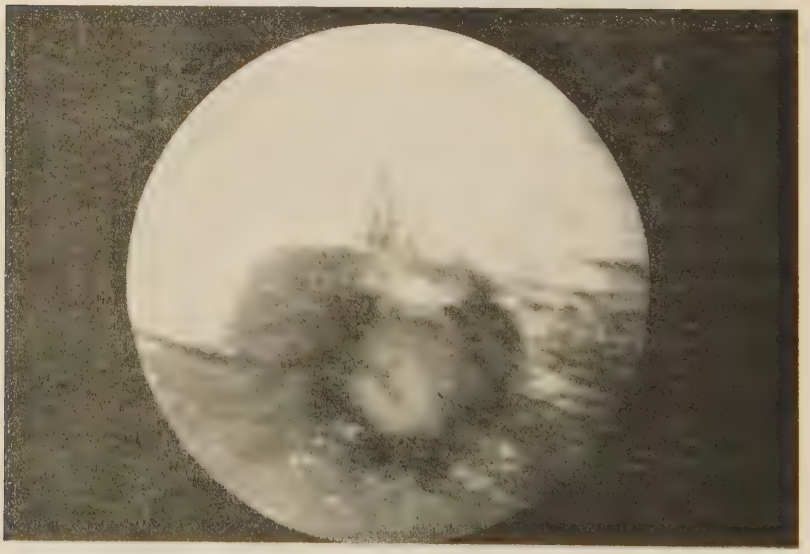
choroïdien paripapillaire se forme et s'étend progressivement. Dans les cas extrêmes, la papille se présente sous la forme d'une pastille noire déchiquetée à sa périphérie.

A ces lésions, qui sont rarement indépendantes, s'ajoutent des lésions de hérissement du tapis et des lésions du tapis sombre.

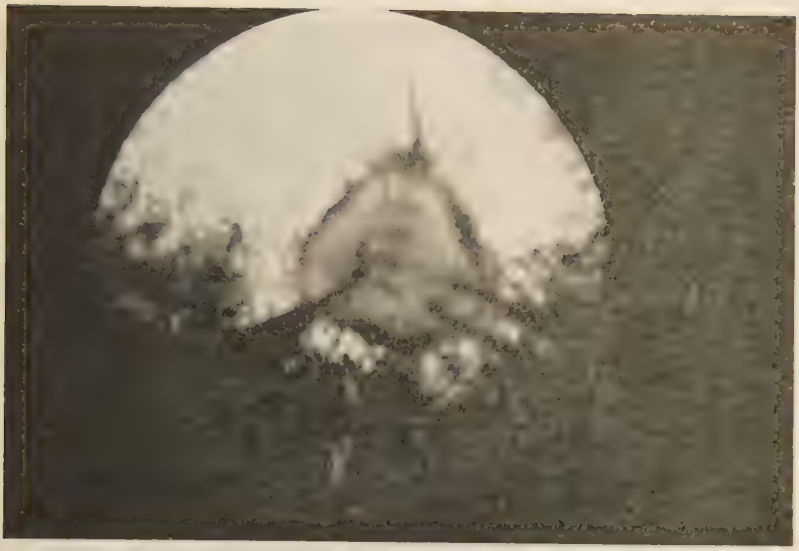
d) *Lésions du tapis sombre.*

Elles traduisent une choroïdite ou une rétino-choroïdite atrophique disséminée formant des plages à contours plus ou moins réguliers. Elles peuvent être diffuses, exclusivement localisées au tapis sombre, curieusement limitées à la partie supérieure par une ligne qui suit le trajet des veines nasales et temporale inférieure.

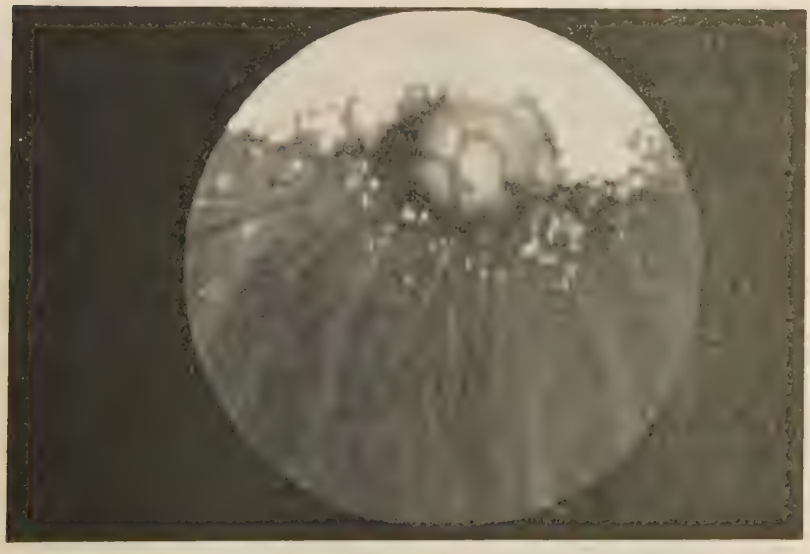
Le tapis sombre présente aussi un type de lésion extrêmement caractéristique. Ces lésions sont représentées par des stries blanches plus ou moins parallèles démontrant les thromboses des vaisseaux choroïdiens. Ces lésions



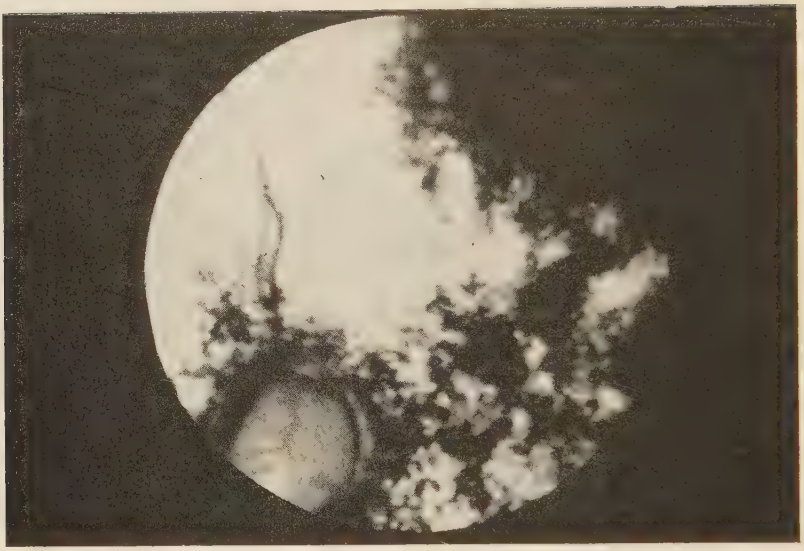
Névro-rétinite atrophique.



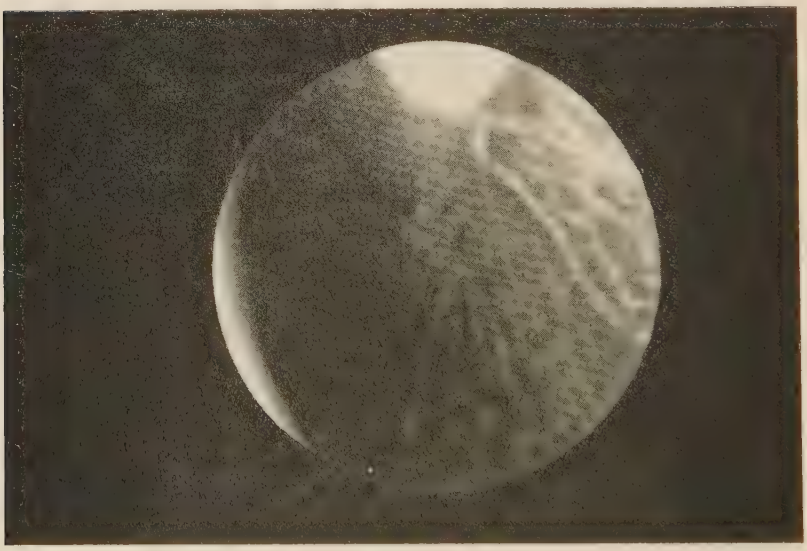
Papille triangulaire en voie d'atrophie.



Rétino-choroïdite atrophique :
Vaisseaux choroïdiens thrombosés - Anneau choroïdien péripapillaire.



Migration pigmentaire après rétinite atrophique.



Rétino-choroïdite cicatricielle :
Papille réduite à un moignon fibreux | Vaisseaux choroïdiens thrombosés.

peuvent être uniquement localisées au tapis sombre; il est donc nécessaire d'examiner très attentivement le fond de l'œil des chiens atteints de rhino-amygdalite.

e) *Lésions vasculaires.*

En plus des lésions déjà décrites et couramment observées dans les deux tapis, c'est-à-dire les lésions d'ischémie des vaisseaux rétiniens, les thromboses des vaisseaux, rétiniens et choroïdiens, il est bon d'examiner un cas que nous avons pu observer dans la phase du début de la maladie.

Il s'agit simplement d'une stase veineuse; les veines apparaissent dans le fundus comme turgescentes; leur couleur est rouge foncé et le système vasculaire semble prendre une place extrêmement importante.

Néanmoins, nous n'avons observé que très rarement cette forme de lésion dans la rhino-amygdalite, mais elle est par contre courante dans la Maladie du jeune âge.

C. Conclusion

Cette description générale nous montre qu'il n'y a pas uniquement des lésions du tapis clair, du tapis sombre ou de la papille, des lésions de la rétine ou de la choroïde, mais que dans la plupart des cas l'aspect pathologique du fond d'œil se présente avec une variabilité lésionnelle très poussée.

Les lésions les plus couramment observées sont les rétino-choroïdites atrophiques. Pour parfaire notre étude nous joindrons une liste d'observations récentes sur des chiens atteints de rhino-amygdalite et, s'il y a lieu, nous essayerons de vous décrire l'évolution des lésions.

OBSERVATIONS

Nous avons choisi quelques observations parmi les plus intéressantes, de sujets visités dans le cours des années 1960-1961. Nous ne nous étendrons pas sur les symptômes généraux de la maladie, pour nous arrêter plus spécialement sur le fond d'œil qui fait l'objet de notre travail.

Nous avons jugé bon de classer les observations par régions atteintes pour plus de clarté. Mais il va sans dire que rares sont les lésions isolées et que le plus souvent l'on note une atteinte du tapis en même temps qu'une atteinte de la papille et du tapis sombre. De même, dans la majeure partie des cas, à la rétinite s'associe la choroïdite.

⁂

Observation n° 1

Le 20 janvier 1960, un épagneul breton de dix ans, appartenant à M. C..., allées Jean-Jaurès à Toulouse, est hospitalisé. La température de l'animal est de 40,5°C; il présente une atteinte des premières voies respiratoires, compliquée d'une bronchite capillaire. On note un jetage important, une atteinte très marquée du segment antérieur de l'œil, ainsi qu'une chassie purulente abondante. Outre une kératite naissante, l'examen à l'ophtalmoscope révélait

sur les deux yeux un fond d'œil flou signant un œdème de toute la région.

Des rétinographies nous permettaient d'interpréter ces lésions dans les détails; les bords vasculaires étaient flous et le contour papillaire mal délimité.

L'évolution rapide de la maladie vers des symptômes nerveux (myoclonies des crotaphytes, crystagmus, début de paraplégie) nous fit conclure à une rhino-amygdalite. La mort rapide de l'animal nous privait d'une évolution possible de ces lésions.

⁂

Observation n° 2

Le 2 février 1960, nous recevons à la consultation un chien bâtard de cinq ans, appartenant à M. B.... rue Tolosane à Toulouse.

Depuis quinze jours, l'animal présentait des signes bronchiques et un début de paraplégie. Après examen, nous notons une température de 39,9°C, une chassie importante envahit la cornée et l'atteinte des voies respiratoires est marquée par un jetage abondant. Nous pensons aussitôt à la rhino-amygdalite.

Un examen à l'ophtalmoscope nous révèle une atteinte bilatérale du fond d'œil, caractérisée par un œdème; les rétinographies montrent des lésions exsudatives, mais localisées dans la région papillaire, avec néanmoins les mêmes caractéristiques que dans l'observation précédente.

Il semble que dans ces deux cas nous devions faire un rapprochement entre le segment antérieur de l'œil et le

fundus. Nous avons pu remarquer par la suite que ces lésions apparaissaient dans les premiers stades de la maladie et qu'aux lésions exsudatives du segment antérieur il correspondait souvent un exsudat du fond d'œil.

***

Observation n° 3

Un chien braque allemand de quatre ans, appartenant à M. C..., de l'Isle-en-Jourdain (Gers), était présenté le 12 avril à la clinique de médecine.

Le propriétaire nous révéla que son chien avait été atteint de bronchite auparavant; la description des symptômes nous fit penser à une rhino-amygdalite.

Il s'agissait vraisemblablement d'une forme bénigne de bronchite contagieuse, car la mortalité de cette affection est très importante et l'impuissance à la traiter ne permet d'observer que quelques survivants.

Toutefois, après examen à l'ophtalmoscope, puis rétinographies, nous déterminions des séquelles d'exsudats dans la région papillaire et péripapillaire caractérisées par des agglutinats blanchâtres.

***

Observation n° 4

Le 5 mai 1960, un chien berger allemand, âgé de trois ans, appartenant à M. R..., allées Saint-Michel à Toulouse, était présenté dans les cliniques pour rhino-amygdalite.

La température de l'animal était de 40°C; l'atteinte des premières voies respiratoires était caractérisée par un jetage purulent; une bronchite capillaire décelée à l'auscultation.

L'examen à l'ophtalmoscope nous fit découvrir des lésions bilatérales du tapis. Il s'agissait de zones dépigmentées se présentant sous forme de taches blanchâtres; les rétinographies montraient des plages dont la matité contrastait avec la brillance du tapis. Le contour de ces régions était soit rectiligne, soit franchement déchiqueté.

Ce chien fut hospitalisé très longtemps; aussi il nous fut possible de prendre des rétinographies à différentes reprises, au cours de la maladie. Les prises de vue ont été faites trois fois, à quinze jours d'intervalle environ; nous avons noté ainsi un étalement de ces zones. Les lésions disséminées du tapis allaient jusqu'à se rejoindre.

Observation n° 5

Le 10 juin 1960, M. V...., de Mazamet, présentait à la clinique un épagneul breton de cinq ans.

Aux dires du propriétaire, trois semaines auparavant l'animal avait montré une atteinte catarrhale des premières voies respiratoires. L'apparition des symptômes nerveux et une diminution de l'acuité visuelle du sujet incita le propriétaire à venir nous le présenter. La température était de 38,9°C. L'atteinte nerveuse était caractérisée par des myoclonies des crotaphytes et du mystaymus. L'examen à l'ophtalmoscope révélait sur l'œil droit une

paresse de réflexe pupillaire et sur l'œil gauche sa disparition. Le fond d'œil présentait une rétinochoroïdite bilatérale ; des rétinographies ont complété dans les détails cette observation.

Les lésions systématisées par le tapis hérissé décrit précédemment montraient cet aspect haché et tourmenté ; la rétinochoroïdite envahissait la totalité du tapis. Par contre, sur l'œil droit, cette pigmentation particulière était moins dense que sur le gauche, ceci semblant expliquer la persistance du réflexe pupillaire. La vision était abolie sur le gauche.

Observation n° 6

Le 21 octobre 1960, M. B..., boulevard Carnot à Toulouse, présentait à la clinique une chienne caniche noire, âgée de sept ans.

L'animal était atteint de cécité ; le propriétaire nous explique que son chien avait présenté une bronchite qui s'était rapidement compliquée de la forme nerveuse. D'ailleurs des myoclonies des crotaphytes signaient encore la maladie lors de notre examen clinique. On notait l'absence du réflexe pupillaire sur les deux yeux. Les rétinographies nous ont révélé une rétinochoroïdite diffuse, à un stade très avancé.

Cette rétinochoroïdite était associée à une disparition pratiquement totale de la vascularisation.

Observation n° 7

Le 13 novembre 1960, M. G..., de Revel, amenait à la clinique un chien berger allemand de quatre ans, présentant une atteinte de l'appareil respiratoire (bronchite capillaire et inflammation des premières voies) et une atteinte nerveuse avec myoclonies et parésie. D'autre part, l'animal était aveugle. L'affection avait débuté un mois auparavant.

L'examen de l'œil nous démontra qu'effectivement il y avait cécité de l'œil gauche en raison de l'absence de réflexe pupillaire. Par contre, l'œil était encore fonctionnel, car le réflexe, tout en restant très discret, existait encore.

Les rétinographies nous permettaient un examen dans les moindres détails sur les deux yeux, le tapis avait cet aspect « hérissé » décrit plus haut. La papille de l'œil droit montrait une atrophie péripapillaire caractérisée par une couleur grise et un large anneau choroïdien plus foncé. La vascularisation avait pratiquement disparu. Sur l'œil gauche, l'atrophie n'était qu'à son début; seul l'aspect gris ardoisé laissait présager celle-ci. La vascularisation était encore présente.

⁂

Observation n° 8

Nous présentons ici le cas d'un chien épagneul breton de six ans, appartenant à M. B..., à Montauban, hospitalisé depuis un mois pour rhino-amygdalite, dont l'évolution se dirigea même vers des symptômes nerveux. Etant

donné la faiblesse de l'animal, nous avons dû envisager la sacrification.

Au stade de la maladie, l'animal était devenu aveugle. l'absence de réflexe pupillaire signait d'ailleurs ce diagnostic; les rétinographies montrent une rétinochoroïdite diffuse sous forme de « tapis hérissé »; des deux côtés la pupille est remplacée par une tache noire déchiquetée. stade extrême de l'atrophie.

⁂

Observation n° 9

Le 12 février 1961, un chien bâtard, appartenant à M. D..., rue Saint-Rome à Toulouse, arrivé aux derniers stades d'une rhino-amygdalite et qui avait déjà suscité plusieurs rétinographies, nous permit d'observer, hormis une rétinochoroïdite diffuse au tapis et une atrophie papillaire, une rétinochoroïdite au tapis sombre très caractéristique — l'atteinte de la rétine laisse voir des vaisseaux choroïdiens blanchâtres, très caractéristiques par leur disposition parallèle. La couleur blanche est due à une sclérose, semble-t-il, de tout l'appareil vasculaire choroïdien. Les vaisseaux rétiniens eux-mêmes ont disparu; cette rétinochoroïdite diffuse est très courante dans les cas de rhino-amygdalite avancée.

⁂

Observation n° 10

Un cas semblable nous fut présenté le 5 mars 1961 sur un chien braque, trois ans, appartenant à M. R..., d'Albi.

L'animal, hospitalisé depuis un mois pour rhino-amygdalite, devint aveugle. Les rétinographies prises avant sa sacrification nous ont révélé dans le tapis sombre cette rétinochoroïdite diffuse avec sclérose des vaisseaux choroïdiens.

Sur ce sujet, nous avons pu observer une curieuse limitation de la lésion; celle-ci était en effet limitée supérieurement par les veines nasale et temporale inférieure; il va sans dire que les atteintes du tapis sombre n'étaient pas seules dans le fond d'œil.

Quelques observations nous ont montré dans le tapis sombre des lésions disséminées. mais elles semblent beaucoup plus rares.

⁂

En résumé, nous nous sommes appliqués à décrire un type de lésion par observation; mais le plus souvent celles-ci sont associées. Celles observées avec une fréquence toute particulière sont la rétinochoroïdite marquée par l'aspect hérissé du tapis. l'atrophie papillaire. la sclérose des vaisseaux choroïdiens dans le tapis sombre et la disparition de la vascularisation rétinienne.

CONCLUSION

L'étude que nous venons de faire est uniquement descriptive. Elle mériterait d'être assortie d'examens histologiques qui viendraient infirmer ou confirmer l'étiquette que nous avons mise tant sur les variations congénitales que pathologiques.

Elle montre l'intérêt de l'utilisation du rétinographe pour l'examen approfondi de toutes les variations du fond d'œil et les difficultés rencontrées au départ pour la contention des animaux.

Nous avons attribué ces manifestations oculaires à l'influence du virus de la rhino-amygdalite parce qu'elles surviennent au cours de la maladie ou immédiatement après : nous n'apportons qu'un argument statistique dont la valeur est évidemment relative, car si la statistique nous éclaire sur l'étiologie, elle laisse entier le problème pathogénique.

Le virus agit-il directement sur la structure de l'œil ? Intervient-il par un phénomène d'irritation nerveuse ? Nous ne le savons pas.

Les lésions que nous avons observées ne sont pas pathognomoniques, elles ressemblent en tous points à celles observées au cours d'autres infections virales du chien et notamment la Maladie de Carré. Mais il semble que les manifestations oculaires soient beaucoup plus

fréquentes dans la rhino-amygdalite que dans tout autre virose du chien. L'authenticité des formes oculaires peut paraître douteuse : ces formes sont attribuées à la rhino-amygdalite, à la suite d'examens sérologiques positifs : cette interprétation est évidemment critiquable ; seule une élévation de la réaction sérologique après poussée aiguë de rétinochoroïdite pourrait confirmer ce diagnostic.

L'étude de ces manifestations oculaires ne serait pas complète si nous ne signalions pour terminer l'existence d'amaurose que l'on rapporte à une névrite rétrobulbaire et qui complique fréquemment les formes nerveuses.

Vu : *Le Professeur de l'École Vétérinaire,*
Rapporteur,
E. DARRASPEN.

Vu : *Le Directeur de l'École Vétérinaire,*
P. PONS.

Vu : *Le Président de la Thèse,*
CALMETTES.

Vu : *Le Doyen,*
LAZORTHES.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :
Toulouse, le 23 février 1962.
Le Recteur,
Président du Conseil de l'Université,
DOTTIN.

BIBLIOGRAPHIE

NICOLAS. — Ophtalmologie Vétérinaire et comparée. Vigot frères, 2e édition, 1928, Paris.

SMYTHE. — Veterinary ophtalmology. Baillière-Tindall et Cox, 2e édition, London, 1958.

E. DARRASPEN, F. LESCURE, P. AMALRIC, P. BESSOU. — Le fond d'œil du chien (aspects normaux). *Bulletin des Sociétés d'Ophtalmologie de France*, année 1961. n° 4.

E. DARRASPEN, F. LESCURE, P. AMALRIC, P. BESSOU. — Manifestations oculaires d'une neuro-infection virale : la rhino-amygdalite contagieuse du chien. *Bulletin des Sociétés d'Ophtalmologie de France*, année 1961, n° 4.

E. DARRASPEN et F. LESCURE. — Manifestations oculaires de la rhino-amygdalite contagieuse du chien. *Revue de Méd. Vét.*, janvier 1962, tome CXIII, page 22.

M. FONTAINE, A. RICQ, A. BRION et P. GORET. — La rhino-amygdalite contagieuse du chien. *Bulletin Acad. Vét.*, tome XXX, juil. 1957 ; Vigot frères, édit., page 315.

Von R. BRÜCHNER. — Beiträge zur Biologie des Auges. 1961, Heft 1.

TABLE DES MATIÈRES

I. Introduction. 9

II. Description de l'appareil. 11

A. Le rétinographe Zeiss. 11
B. Utilisation. 13
C. Prise de vue. 18

III. Fond d'œil normal chez le chien, variations congénitales. 19

A. Tapis clair. 19
B. Tapis sombre. 25
C. La papille. 25
D. Les vaisseaux. 26

IV. Variations pathologiques dans la rhino-amygdalite. 29

A. Tableau clinique de la maladie. 29
B. Variations pathologiques du fond d'œil 32

V. Observations. 41

VI. Conclusion. 49

VII. Bibliographie. 51